Aus der chirurgischen Klinik der Universität Würzburg.

Ohrenschmerzen bei ohrfernen Erkrankungen

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

vorgelegt von

Erich Rössler

Zahnarzt aus Dresden.

1939

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät Würzburg.

Referent:

Prof. Dr. Ernst **Seifert.**

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543516_0043

Häufig treten Schmerzen nicht am Ort des eigentlichen krankhaften Geschehens auf, sondern werden auf nervösen Bahnen fortgeleitet und in anderen Zonen des Körpers empfunden. So treten Ohrenschmerzen bei vollkommen negativem otologischen Befund als Ausdruck pathologischer Vorgänge in entfernt liegenden Organen und Organsystemen auf. Diese Umstände gewinnen an Bedeutung, weil sie einerseits zu diagnostischen Irrtümern führen können, wenn die wahren Zusammenhänge nicht erkannt werden und weil sie andererseits einen sehr wichtigen Hinweis zur frühen Erkennung bestimmter Krankheiten darstellen können.

Der hier zu besprechende Ohrenschmerz wird gewöhnlich als Otalgia nervosa oder tympanica bezeichnet. Es handelt sich dabei nach R o h r e r um eine Neuralgie des Plexus tympanicus, die entweder primär an den Verzweigungen des Nervus trigeminus und Nervus glossopharyngeus in der Paukenhöhle sich entwickelt, oder sekundär, zentripetal, irradierend, von peripheren Ästen dieser Nerven nach der Ohrpartie derselben geleitet wird.

Mit der Formulierung des vorliegenden Themas steht die primär im Plexus tympanicus selbst liegende Sensibilitätsstörung außerhalb unserer Betrachtungen. Mit dieser Einschränkung ist zugleich die Stellung des Ohrenschmerzes bei ohrfernen Erkrankungen innerhalb der von einander zu trennenden Neuralgieformen gekennzeichnet. Symptomatologisch definiert G o w e r s die Neuralgie als schlagartig in einem Nervengebiet einsetzende heftige Schmerzanfälle von Sekunden bis höchstens Minutendauer, häufig begleitet von motorischen, vasomotorischen und sekretorischen Erscheinungen bei meist negativem Befund in der anfallsfreien Zeit (cit. n. K r a n z).

Ätiologisch muß man die Neuralgien unterteilen:

1. in eine periphere symptomatische Neuralgie als Ausdruck von pathologischen Veränderungen im Verbreitungsgebiet der Nerven, die der möglichen Ursache nach festgestellt werden kann.
2. in eine echte, genuine Neuralgie, für die sich eine sichere Ursache nicht nachweisen läßt. Die echte Neuralgie ist somit ein eigenes Krankheitsbild.

Die peripher bedingte Otalgia nervosa fällt demzufolge unter die Gruppe der symptomatischen Neuralgie. Bezüglich der Richtung der Reizleitung von der Peripherie nach dem Zentrum muß man sie als zentripetal bezeichnen, wie es schon Rohrer in seiner Definition tat.

Über das Wesen und die Pathogenese der Neuralgie herrscht noch Unklarheit. Vorläufig steht der Sympathicus im Mittelpunkt der Betrachtung. Kulenkampff ist der Ansicht, daß „Vasomotorenspasmen", die durch Sympathicusreizung entstehen sollen, die Ursache der Neuralgie bilden. Ähnlicher Ansicht sind Quinke, Pette, Wertheimer u. a.

Die Symptome der Otalgia nervosa schildert Misch in folgender Weise:

„Reißende und bohrende Schmerzen in der Tiefe des Ohres, fast nur einseitig auftretend und in der Regel intermittierenden Charakters sind kennzeichnend für die Otalgia nervosa. Dabei können die Schmerzanfälle stundenlang andauern und in Hals, Schultern, Arm der befallenen Seite ausstrahlen. Bisweilen zeigt die Erkrankung einen typischen Verlauf. Die Schmerzen treten während kürzerer oder längerer Zeit täglich zu derselben Zeit auf. Ebenso können Ohrenschmerzen auf die Ohrmuschel, auf den äußeren Gehörgang, auf die Partie vor der Ohrmuschel lokalisiert erscheinen." Gelegentlich ist der Nervus acusticus mitbeteiligt. Auftreten subjektiver Geräusche und Dumpfheit im ganzen Hörapparat sind die Folge.

Nachdem gesagt ist, daß die Schmerzen zentripetal von der Peripherie dem Ohre zugeleitet werden, ist es klar, daß nur solche Organe als Ausgangspunkt der Otalgie in Frage kommen, die mit dem Ohr in anatomischer, d. h. nervöser Verbindung stehen. Es ist also zweckmäßig, sich die Innervation des Ohres zu vergegenwärtigen. Rohrer sagt darüber:

„Zum äußeren Gehörgang geht ein starker Ast (Nervus auricularis magnus) aus dem Plexus cervicalis — ferner Rami auriculares anteriores von dem Nervus auriculo temporalis des Trigeminus — und r. auric. posteriores von dem r. auric. nervi vagi.

Zum Gehörgang setzen sich zwei Zweige der beiden letztgenannten, namentlich des Nervus auriculo-temporalis, bis auf das Paukenfell fort; ein stärkerer Zweig des letzteren r. meatus auditorii externi genannt.

Zur Paukenhöhle tritt der r. tympanicus Jacobsonii des Nervus glosso-pharyngeus, welcher von unten her durch einen besonderen Kanal in die Paukenhöhle eintritt und in einer besonderen Rinne über das Promontorium nach oben verläuft; die Verteilung dieser Nerven erstreckt sich noch bis in die Zitzenzellen und die Tuba Eustachii.

Das Ostium pharyngeum der Tuba hat dagegen Zweige der Nervi pharyngeii superiores vom zweiten Ast des Trigeminus.

Die Beteiligung des Nervus glosso-pharyngeus und des Nervus vagus bei den Nerven des Schall-Leitungsapparates erklärt sich aus der früheren fötalen Gestaltung des letzteren als Teil der ersten Kiemenspalte.

Als Plexus tympanicus bezeichnet man ein kleines, auf dem Boden der Paukenhöhle gelegenes Nervengeflecht, welches dadurch entsteht, daß zu den Verästelungen des oben erwähnten Ramus tympanicus Jacobsonii noch von zwi Seiten her Fäden zutreten, welche sich mit denselben geflechtartig verbinden; diese sind nämlich 1. mehrere, — meist zwei — Nervi carotico-tympanici, Zweige des Plexus caroticus cerebralis, welche aus dem Canalis caroticus durch besondere Löcher — Foramina carotico-tympanica — in die Paukenhöhle eintreten, und zweitens Ästchen — ramulus tympanicus des Nervus petrosus superficialis minor, eine Verbindung des Ganglion oticum mit dem Knie des Nervus facialis, welche in dem Sulcus petrosus superficialis major — einem Ast des Nervus Vidianus — gelegen ist; der kleine Ramulus tympanicus tritt von dem Stämmchen des Nervus petrosus superficialis minor in dieser Knochenrinne ab und geht durch eine besondere kleine Öffnung — canaliculus pertrosus — von oben her in die Paukenhöhle. Endlich haben wir noch zu erwähnen den Nervus petrosus profundus, welcher aus der pars petrosa des Plexus caroticus internus durch den canalis Vidianus zu dem Ganglion spheno palatinum geht. Vier Ganglien sind die Ausgangspunkte für die zahlreichen Anastomosen der in Betracht fallenden Gehirnnervenpaare.

1. Das Ganglion spheno-palatinum des Nervus trigeminus R. II mit dem Nervus petrosus superficialis major; in Verbindung mit dem Nervus facialis durch den canalis Vidianus; vom gleichen Ganglion sphenopalatinum geht der Nervus petrosus profundus zum Plexus caroticus internus des Nervus sympathicus.

2. Das Ganglion oticum des Nervus trigeminus R. III mit dem Nerv. petrosus superficialis minor; in Verbindung mit dem Nervus facialis und dem Nervus glossopharyngeus durch Hinzutritt zum Plexus tympanicus.

3. Das Ganglion geniculum des Nervus facialis in Verbindung mit 1) und 2).

4. Das Ganglion petrosum des Nervus glossopharyngeus; in Verbindung mit dem Nervus vagus durch dessen Ramus auricularis und mit dem Plexus tympanicus.

Von Bedeutung ist hier noch der Umstand, daß das sympathische Nervensystem im Anfang des Grenzstranges durch den Nervus jugupetrosum des Nervus glosso-pharyngeus in Verbindung tritt, sowie laris mit dem Ganglion jugulare des Nervus vagus und dem Ganglion

Anastomosen des Ganglion submaxillare mit dem Nervus facialis durch die chorda tympani mit dem Nervus lingualis nervi trigemini, r. III. mit dem Plexus maxillaris externus des Nervus sympathicus."

Aus dieser ausführlichen Darstellung ist zu entnehmen, daß der Nervus glosso pharyngeus und der Nervus trigeminus mit den ihnen angelagerten vegetativen Verbindungen als Reizleitungsbahn nach dem Ohr dient, und zugleich, daß die von ihnen innervierten Organe im Gebiet des Kopfes und Halses der Ausgangsort des Schmerzes sind.

Erfahrungsgemäß sind es:

Zahn-Kiefersystem,
Zunge,
Rachen,
Kehlkopf,
Augen,
Ganglion spheno palatinum,
Ganglion geniculi nervi facialis.

Dem Zahn-Kiefersystem kommt, sowohl gemessen an der Häufigkeit als auch an der Stärke des ausgelösten Ohrenschmerzes, die bevorzugteste Bedeutung zu. Hierauf mag die alte Volksgewohnheit beruhen, bei Zahnschmerzen reizende Substanzen in den äußeren Gehörgang zu stecken.

Um Wiederholungen zu vermeiden und eine klare Vorstellung über die Reizleitungsbahn zum Ohre zu gewinnen, will ich kurz auf die Innervation der Kiefer und Zähne, soweit sie für den Zusammenhang mit dem Ohr von Bedeutung ist, eingehen:

Der Oberkiefer wird vom Nervus maxillaris R. II nervi trigemini innerviert. Seine 3 Hauptäste sind der Nervus zygomaticus, Nervus infraorbitalis und Nervi spheno-palatini. Der Nervus infraorbitalis tritt durch die Fissura infraorbitalis in die Augenhöhle ein, setzt sich im Verlauf des Sulcus und Canalis infraorbitalis fort und tritt durch das Foramen infraorbitale auf die Gesichtsfläche. Seine Äste, die Rami alveolares superiores posteriores, -mediales und -anteriores bilden den Plexus dentalis superior. Von ihnen aus ziehen Nervi dentales zu den Zähnen und Nervi gingivales zu den Alveolen, sowie zum Zahnfleisch. Die Nervi spheno palatini lassen den r. II nervi trigemini mit dem Ganglion sphenopalatinum in Verbindung treten. Die Beziehungen des Ganglion sphenopalatinum zum Sympathicus und Parasympathicus wurden schon oben skizziert.

Auf Grund dieser Innervationsverhältnisse lassen sich die kontinuierlichen Verbindungen des Oberkiefers zum Ohr und die mutmaßlichen Leitungsbahnen konstruieren. Bis zum Ganglion sphenopalatinum dürfte der Weg wohl eindeutig sein:

Nervi dentales — plexus dentalis superior — Nervus infraorbitalis — Nervus maxillaris — Nervi sphenopalatini — Ganglion sphe-

nopalatinum. Entsprechend den sympathischen und parasympathischen Wurzeln des Ganglion sphenopalatinum stehen zwei Wege offen:

Ganglion sphenopalatinum — Nervus petrosus profundus — plexus caroticus internus — nervi carotico-tympanici — plexus tympanicus. Der zweite Weg führt über den Nervus facialis: Ganglion sphenopalatinum — Nervus petrosus superficialis major — Ganglion geniculi nervi faxialis — ramus anastomoticus cum plexu tympanico — plexus tympanicus. Daß der Nervus facialis als Reizleitung dienen kann, muß als sicher angenommen werden, da Hunt den Nachweis vom Vorhandensein sensibler Reize leitender Fasern im Facialisstamm erbringen konnte.

Der Unterkiefer wird vom Nervus mandibularis versorgt. Seine Hauptäste sind: Nervus masticatorius, als vorwiegend motorischer Anteil des Nerven, Nervus auriculo-temporalis, Nervus alveolaris inferior, Nervus lingualis.

In den Nervus auriculo temporalis treten sekretorische Fasern vom Ganglion oticum ein. Rami articulares gibt er an das Kiefergelenk ab, nervi auditorii externi zum Paukenfell und r. temporales superficiales in die Schläfengegend.

Der Nervus alveolaris inferior tritt durch das Foramen mandibulare in den Canalis mandibularis ein. Im Verlauf des Canalis mandibularis gibt er die Nervi alveolares inferiores posteriores, -mediales und -anteriores ab, die den Plexus dentalis inferior bilden. Rami dentales und gingivales treten zu den Zähnen, Alveolen und zum Zahnfleisch.

Der Nervus lingualis bekommt durch die Chorda tympani Fasern von Nervus facialis zugeführt und steht mit dem Ganglion submaxillare in Verbindung.

Die Wege des Schmerzes vom Unterkiefer zum Ohr mögen auf folgenden Bahnen verlaufen: Rami dentales — Nervus alveolaris inferior, Nervus mandibularis, Nervus auriculo temporalis — Nervus meatus auditorii externi — Paukenfell.

Rami dentales — Nervus alveolaris inferior — Nervus mandibularis — Nervus auriculo-temporalis — Ganglion oticum — Nervus petrosus superficialis minor — ramulus tympanicus — plexus tympanicus.

Die Bedeutung des Ganglion submaxillare für den dentalen Ohrenschmerz werden wir später kennen lernen, die Verbindung ist: Ganglion submaxillare — ramus anastomoticus cum nervo linguali — Nervus lingualis — chorda tympani — Nervus facialis — Ganglion geniculi — ramus anastomoticus cum plexu tympanico — plexus tympanicus.

Bei den nahen Beziehungen des Sympathicus zum Trigeminus tritt die Frage auf, inwieweit der Sympathicus für die Otalgie ver-

antwortlich zu machen ist. Experimentelle Untersuchungen haben zu widersprechenden Ergebnissen geführt. Klinische Beobachtungen haben aber gezeigt, daß auf sympathischem Wege entstandene reine Trophoneurosen selten sind. Im Schrifttum sind nur wenige, klare Fälle bekannt. Walb z. B. berichtet von Ansammlungen serösen Exsudates in der Paukenhöhle, verursacht durch Wurzelentzündung des zweiten oberen Molaren. Haug beobachtete eine Blutblase an der vorderen unteren Wand des äußeren Gehörganges mit akuten hämorrhagischen Exsudaten in der Paukenhöhle. Die Ursache war Pulpitis eines oberen Molaren (N. Pollak).

Es muß also angenommen werden, daß trotz der engen Verquikkung des Sympathicus mit dem Trigeminus letzterer Träger der eigentlichen Störung ist. Loos sagt in ähnlichem Zusammenhange: „Wenn Kulenkampff den Sympathicus zum Mittelpunkt der Erkrankung macht und so den Trigeminus gewissermaßen an die zweite Stelle rückt, so umschreibt er die Tatsache, daß die Störung auf der sensiblen Trigeminusbahn liegt." Der Schmerz kann von der Peripherie entweder durch Irradiation, d. h. durch direkte Fortleitung des Reizes auf einen anderen Nervenzweig oder durch Reflexwirkung in das Ohr gelangen. Letztere liegt dann vor, wenn die Erregung einer Nervenfaser durch Vermittlung von Nervenzellen auf eine andere Faser übertragen wird. Diese Form wird die häufigere sein. Man muß sich also die Genese der Otalgie so vorstellen, daß ein peripherer Reiz zentripetal über das Ganglion hinweg, zentrifugal in den sensiblen Bahnen zum Plexus tympanicus geleitet wird, dabei kann er auf sensible Bahnen anderer Nerven und motorische Bahnen überspringen. Mit dem Ganglion wird es sich in unserem Falle meist um eines der peripheren Ganglien handeln. Vielleicht ist die Annahme berechtigt, daß das jeweilige Ganglion sympathisch gereizt ist und eine überempfindliche Stelle des Reflexbogens bildet.

Über die pathophysiologischen Vorgänge der neuralgischen Schmerzattacken hatten wir oben gehört, daß ihnen von Autoren wie Kulenkampff, Pette, Wertheimer und anderen ein vasomotorisches Geschehen zugrunde gelegt wird.

Spitzer hat sich experimentell mit der Frage beschäftigt, inwieweit eine toxische oder infektiöse Veränderung der Zahnpulpa mit nachteiligen Folgen für den zugehörigen Nerven oder für das Ganglion verbunden ist und kommt zu den Ergebnissen, daß „sich ein in der Pulpa abspielender Entzündungsprozeß auf den Nerven fortsetzt und längs diesen in das Ganglion weiterschreitet" und daß „diese Fortsetzung weniger auf arteriellem Wege erfolgt als auf dem Wege der Nervenscheiden und daß dieser entzündliche Prozeß zu schwersten degenerativen Veränderungen im Nerven Veranlassung geben kann, Veränderungen, die sich bis in das zugehörige Ganglion verfolgen lassen, auch dort bereits deutliche Spuren hinter-

lassen, indem entzündliche und degenerative Erscheinungen auch hier Platz greifen" (cit. n. Kron).

Sind die Ansichten Spitzers richtig, so handelt es sich bei den durch Pulpitiden verursachten Schmerzattacken im Trigeminusgebiet nicht eigentlich um Neuralgie, sondern um Vorgänge nach Art einer ascendierenden Neuritis. Mit den Anschauungen Spitzers läßt sich kaum erklären, daß auf entzündlicher Basis der Pulpa beruhende neuralgische Anfälle durch örtlich hyperämisierende Einwirkungen ausgelöst werden, wie Kälte, Wärme, horizontale Lage während des Schlafes usw. Gerade diese Erscheinungen sind so charakteristisch für diese Form symptomatischer Neuralgien. Mir scheint, daß nach der Anschauung Diecks langdauernder Druck auf Nervenstämme des Zahnmarkes die ausschlaggebende Schädigung auch bei entzündlichen Erkrankungen der Pulpa ist.

Im Anschluß will ich auf die Pathologie der für den Ohrenschmerz wichtigen Pulpitiden und die sich daraus ergebenden Reizmomente für das Nervensystem eingehen. Pulpitis acuta partialis:

Die Entzündung erstreckt sich zu Beginn der Erkrankung nur auf einen kleinen Bezirk der Kronenpulpa in der Nähe des cariösen Herdes. Hyperämie, Gefäßschädigungen, seröse und zellige Infiltration des Gewebes sind die mikroskopischen Kennzeichen. Die Volumenzunahme des Entzündungsherdes kann sich infolge des harten Dentinmantels nicht nach der Peripherie ausbreiten und übt dadurch einen Druck auf die zahlreichen Nerven der Pulpa aus. Hinzu kommt noch der schädigende Einfluß bakterielltoxischer Produkte, die infolge Mangels an Lymphgefäßen (Ollendorff) nicht resorbiert und abgeleitet werden können. Häufig wird die Pulpitis acuta partialis durch kleine, an unübersichtlichen Stellen des Zahnes lokalisierte kariöse Einschmelzungen hervorgerufen. Es ist verständlich, daß gerade solche Fälle infolge der schleichend einsetzenden und langsam fortschreitenden Entzündung zu heftigen und langdauernden Otalgien Anlaß geben können.

Pulpitis akuta totalis.

Die pathologischen Erscheinungsformen sind dieselben wie bei der akuten partiellen Pulpitis, nur dehnen sie sich über die ganze Pulpa bis zum Foramen apikale aus. Die Entzündung greift auf die Wurzelhaut über und es entsteht die allen totalen Entzündungen der Pulpa gemeinsame konsekutive Periodontitis. Klinisch machen sich diese Vorgänge in ausstrahlenden Schmerzen bemerkbar. Speziell für den durch die Pulpitis akute totalis so häufig verursachten Ohrenschmerz scheint mit die begleitende Lymphdrüsenschwellung verantwortlich zu sein. Williger sagt: „Eine nie fehlende Begleiterscheinung der akuten Periodontitis pflegt die Schwellung der zugehörigen Lymphdrüse zu sein. Sie tritt oft noch vor der Ver-

änderung an der Knochenhaut auf und ist eine der ersten Vorboten des Übergreifens entzündlicher Veränderung auf das Periodontium."

Es ist hier der Ort auf die Beziehung der Lymphdrüsen zu den Erkrankungen der Zähne und die Bedeutung für den Ohrenschmerz einzugehen. Die Lymphdrüsen der Unterkiefergegend teilt Partsch in zwei gesonderte Drüsengruppen; in Glandulae lymphaticae submentales und Glandulae lymphaticae submaxillares. Erstere liegen dicht hinter dem Kinn unter der oberflächlichen Fascie, zwischen den Musculi geniohyoidei. Sie sind entweder einzeln oder paarweise, die Glandulae lymphaticae submaxillares in der Dreizahl vorhanden. Die Drüse A der submaxillären Gruppe ist vor der Arteria maxillaris externa, die Drüse B dicht hinter dieser Arterie, aber noch vor der Glandula submaxillaris salivaris, die Drüse C dicht hinter der Speicheldrüse gelegen. Die von den Zähnen herkommende Lymphe verteilt sich nach der Beschreibung von Partsch in der Weise, „daß von den unteren Schneidezähnen die Lymphe nach den Glandulae submentales, von den Eckzähnen des Unterkiefers und den Backenzähnen, wie von den Frontzähnen, Eckzähnen und Backenzähnen des Oberkiefers zu der Drüse A oder B, von den ersten und zweiten Mahlzähnen des Oberkiefers und Unterkiefers zu der Drüse C abfließt."

Schwellung der Lymphdrüsen ist nun nach Partsch's Ansicht im Stande, die Kapsel der Glandula salivalis submaxillaris im Reizungszustand zu versetzen und dadurch das dicht an der Kapsel liegende Ganglion submaxillare zur Erregung zu bringen. Druck auf die Lymphdrüsen löst dann sofort Ohrenschmerz aus. „Je rascher die Drüse geschwollen ist, je stärker die Spannung ihrer Kapsel, desto intensiver pflegen die Schmerzen im Ohr zu sein" (Partsch).

Die Pulpitis purulenta partialis bleibt als solche nicht lange bestehen. Degenerationserscheinungen des Pulpenrestes lassen sie schnell in die Pulpitis purulenta totalis übergehen. Eitrige Wurzelhautentzündung und Lymphadenitis akuta bedingen, wie eben bei der pulpitis acuta totalis besprochen, die klinischen Erscheinungen. Fäulnis erregende Bakterien verwandeln die Pulpa in eine schmierige und übelriechende Masse und erzeugen die Pulpitis gangraenosa. Ist das Pulpencavum geschlossen, so üben die sich entwickelnden Fäulnisgase einen Druck auf die Wurzelhaut aus und pressen die septischen Massen durch das Foramen apicale in das umliegende Gewebe. Periodontis und Lymphadenitis sind die Folgen.

Pulpitis chronica clausa und Atrophie der Pulpa machen gewöhnlich keine Beschwerden, können aber unter besonderen Umständen zu heftigen Ohrenschmerzen Anlaß geben. Das pathologisch-anatomische Bild beider Prozesse ist durch regressive Ernährungsstörungen charakterisiert, deren Folge Kalkablagerungen in der Pulpa

sind. Solche freie Kalkausfällungen werden als Dentikel bezeichnet. Entsprechend ihrem geweblichen Aufbau werden sie in verschiedene Kategorien eingeteilt, die uns in diesem Zusammenhange aber nicht interessieren. Wichtiger ist, daß Dentikel schwere Neuralgien erzeugen können. Entstehen sie in der Mehrzahl und geht ihr Wachstum so schnell vor sich, daß die Atrophie des Gewebes nicht Schritt halten kann, so quetschen sie die anliegenden großen Nervenstämme zwischen sich oder schließen sie direkt ein. In der Wurzelpulpa lagern sich die Kalksalze meist in Form feinkörniger Petrifikationen rings um die Gefäße und Nervenscheiden ab.

Im Schrifttum wird hier und da Abrasion der Zähne als Ursache der Otalgie nervosa angegeben. Auf traumatische Dauereinflüsse, wie Abkauung oder chemisch parasitäre Einwirkungen, werden die Odontoblasten zu reaktiver Bildung von Reizdentin angeregt. „Gleichzeitig findet man regelmäßig auf der gegenüberliegenden Seite am Pulpenkammerboden neugebildetes Zahnbein" (M ü n ch). Im Verein mit Dentikelbildung kann es zu Quetschung und Pressung von Nervenstämmen kommen.

Damit glaube ich für den Ohrenschmerz wichtigste Pulpakrankheiten genannt zu haben. Von Bedeutung ist noch, daß der jeweilig affizierte Zahn keinerlei spontane Schmerzen zu verursachen braucht. Am häufigsten geht der Ohrenschmerz von den unteren Molaren und Prämolaren aus, weniger häufig von den oberen Molaren. K r o n glaubt sagen zu können, daß der Ohrenschmerz „mit ziemlicher Sicherheit auf die zwei ersten unteren Molaren" hinweist. Ich glaube, daß dieser Kreis zu eng gezogen ist. Man vergegenwärtige sich nur die Bedeutung der Lymphdrüsen und deren Zuflußgebiete.

Ähnlich wie in der Pulpa finden sich in der Wurzelhaut harte Neubildungen, sogenannte Zementikel. Druck auf die im Periodontium reichlich vorhandenen Nervenfasern kann Ohrenschmerz auslösen. Von ähnlicher Wirkung sind Wurzelexostosen (Zementhyperplasien), die sich infolge chronischer Reize (Articulationsstörungen) bilden, desgleichen abgebrochene Wurzelbehandlungsinstrumente, durchgepreßte harte Wurzel-Füllmaterialien, überhöhte Kauflächenfüllungen, zu tief unter das Zahnfleisch reichende Kronenränder, subgingivaler Zahnstein und ähnliche mechanische Insulte.

Von größerer Bedeutung als die genannten, nur gelegentlich zu beobachtenden Zustände, sind die Folgeerscheinungen der Wurzelhautentzündung, Granulome und Zysten. Granulome sind meist bindegewebig abgekapselt und machen keinerlei klinische Erscheinungen. Akute Nachschübe jedoch bewirken Entzündung und Lymphdrüsenschwellung. P a r r e i d t bezeichnet die Schmerzen als dumpf, über die ganze Gesichtsseite ausstrahlend. „Es kommen

aber auch Fälle vor, wo alle Entzündungserscheinungen sehr gering sind, während die neuralgischen, ausstrahlenden Schmerzen umso heftiger auftreten." Damit charakterisiert Parreidt die Symptome jener pathologischen Verhältnisse, die von Mayrhofer als erethische Granulome bezeichnet werden. Mayrhofer sagt darüber: „In Fällen, in welchen ich große Empfindlichkeit des Apex bei der Berührung mit der Sonde, evtl. verbunden mit der Unmöglichkeit des hermetischen Verschlusses beobachte, spreche ich vom erethischen Granulom." Die Größe der Granulome fand Mayrhofer in keinem Verhältnis stehend zu den großen ausgelösten Beschwerden, er beobachtete sie nie über hanfkorngroß. Über das Wesen der erethischen Granulome kann Mayrhofer keine andere Auskunft geben als Billroth. „Worauf die Schmerzhaftigkeit der Granulationen beruht, ist nicht recht verständlich; das Granulationsgewebe selbst enthält gar keine Nerven, in den meisten Fällen wird eine Berührung derselben gar nicht empfunden, nur durch den auf die unterliegenden Nerven fortgeleiteten Druck kann die Berührung wahrgenommen werden. Bei der geschilderten hohen Empfindlichkeit sind vielleicht die im Grund der Wundfläche befindlichen Nervenenden in einer besonderen Weise degeneriert, vielleicht daß sich ganz en miniature analoge Verdickungen an den feinsten Nervenenden bilden, wie wir solche an größeren Nervenstämmen finden."

Zysten, radikuläre, sowie follikuläre, können zufolge ihres expansiven Wachstums Druck auf den Nervus alveolaris inferior ausüben, den Mandibularekanal gar freilegen oder verdrängen. Ähnliche Eigenschaften kommen den selteneren Adamantinomen und Odontomen zu. Häufiger geben aber Infektionen der Zysten zu klinischen Erscheinungen Anlaß. Vereiterung des Zysteninhaltes mit entzündlichen Erscheinungen in der Umgebung und Lymphdrüsenschwellung sind der Grund, daß das Ohr in Mitleidenschaft gezogen wird.

Die mit der Durchbruchshemmung des unteren Weisheitszahnes verbundenen Beschwerden, die sogen. Dentidio difficilis, geben öfters die Ursache der Otalgia nervosa ab. Der Weisheitszahn wird im Unterkiefer in horizontaler Lage im aufsteigenden Ast angelegt und versucht sich, mit dem Längenwachstum des Kiefers nach vorwärts rückend, in die vertikale Lage aufzurichten. Raummangel behindert aber oft die richtige Einstellung. Der zweite Molar bildet dann eine Behinderung, sodaß der Weisheitszahn horizontal liegen bleibt und mit der Krone gegen die distale Wurzel des zweiten Molaren drückt. Druck auf die Periodontalnerven, evtl. Freilegung der Pulpa und folgende Pulpitis sollen die Schmerzen auslösen. Andere Autoren sehen den Druck der Wurzeln des Weisheitszahnes auf den Nervus alveolares inferior als ätiologisches Moment an.

Ebenso kann der aufsteigende Ast die richtige Einstellung verhindern. Der Zahn bleibt mit seinen distalen Höckern im Knochen verhalten. Von der Nische zwischen Kaufläche und dem die Krone bedeckenden Zahnfleischlappen nehmen ulceröse Prozesse ihren Anfang, die sich in die Weichteile oder in die Tiefe des Knochens ausbreiten. Die Lymphdrüsenschwellung ist ein ständiger Begleitumstand.

Analog den erethischen Granulomen am Apex können sich nach Extraktionen erethische Granulationen am Fundus der Alveole bilden. Sie zeichnen sich durch genau dieselbe Schmerzhaftigkeit aus, wie die apikalen erethischen Granulome und sind nur durch energisches chirurgisches Vorgehen zu beseitigen.

Typisch neuralgische Schmerzen werden durch scharfe Alveolenränder ausgelöst, wenn sie nach der Extraktion nicht abgetragen werden. „Der Schmerz stellt sich meist erst einige Tage nach dem Zahnziehen ein, wenn die narbige Kontraktion einsetzt und der Abbau des Limbus alveolaris nicht Schritt gehalten hat, sodaß sich das Periost über den scharf gezackten Rändern strafft" (E u l e r). Bei Überdehnung, Infraktionen, Fissuren der Alveolenwände werden Nervenfasern gezerrt und eingeklemmt. Nach stärkeren Extraktionstraumen, wie Quetschung des Zahnfleisches, größere Knochenwunden, z. B. nach Ausmeißelung des Weisheitszahnes, tritt, ohne daß die Wunde mehr als gewöhnlich entzündet ist, Lymphdrüsenschwellung auf. Wundinfektion hat eine solche immer im Gefolge.

Aber nicht nur unmittelbar oder kürzere Zeit nach der Entfernung des Zahnes können sich Ohrenschmerzen einstellen, sondern mehrere Jahre nach dem Eingriff sind solche noch möglich. „Meist sind es entzündliche Veränderungen im Alveolarknochen und im Bereich der extrahierten Wurzeln (Sklerosierende und rarefizierende Ostitis), die diese neuralgischen Beschwerden auslösen" (K r a n z). Gelegentlich können auch bei Kieferhöhlenerkrankungen, besonders bei akuter, seltener bei chronischer Sinusitis, ausstrahlende Schmerzen beobachtet werden. Gewöhnlich werden die Schmerzen in den Zähnen, Augen und Ohren empfunden. Diese Affektionen werden sicher durch direkte Einwirkung des eitrigen Kieferhöhleninhalts und des Exsudatdruckes auf die Nerven des Plexus dentalis superior hervorgerufen, denn die Nervenfasern verlaufen „oft nur in seichten Knochenfurchen unter dem Periost der Kieferhöhle, streckenweise sogar auch ganz frei unter der Schleimhaut der Vorderwand des Antrums" (S a u e r, cit. nach Kranz).

Neuralgiforme Schmerzen pflegen ein sehr wichtiges Frühsymptom des Carcinoms und Sarkoms der Oberkieferhöhle zu sein. S e i f e r t sagt darüber: „Die im Innern des Sinus maxillaris wachsende Geschwulst übt durch die Raumbeengung schon sehr bald einen Druck auf den am Boden der Höhle verlaufenden Plexus den-

talis sup. oder den an ihrem Dach liegenden Nervus infraorbitalis aus; hierauf folgt ein dauernder oder anfallsweise ausstrahlender (neuralgiformer) Schmerz, der vom Kranken begreiflicherweise stets in die Zähne, d. h. in das Endausbreitungsgebiet verlegt wird." P o l i t z e r beobachtete dabei mehrmals anhaltende Otalgien.

Geschwürsbildungen der Mund- und Kieferschleimhaut können wegen der damit verbundenen Lymphdrüsenschwellung die Ursache neuralgischer Affektionen im Ohr sein. K r e t s c h m a n n beobachtete solche mehrfach als Folge von Ulcerationen an der Wange, die durch „abgebrochene oder fehlerhaft stehende Zähne" verursacht waren.

Die akuten Entzündungen des Kiefergelenkes werden in der Literatur durchwegs als seltenes Leiden bezeichnet. Man sollte deshalb annehmen, daß sie für die Genese der Otalgie nur von untergeordneter Bedeutung seien. A l b e r t weist aber darauf hin, „daß es die Publikationen der akuten Entzündungen des Kiefergelenkes sind, die zu den größten Seltenheiten gehören. Die Sache selbst ist nicht so selten". Die Beobachtungen von K r e t s c h m a n n geben ihm Recht. Dieser Autor fand von 84 als Otalgia nervosa verzeichneten Fälle 20 durch das Kiefergelenk hervorgerufen. Das Gelenk enthält seine sensiblen Nerven vom III. Ast des Trigeminus. In der Hauptsache entsendet der Nervus auriculo temporalis 1 bis 2 rami articulares. Außerdem werden Fasern vom Nervus massetericus und Nervus temporalis profundus zugeführt. Beide Nerven sind Äste des Nervus masticatorius, der in der Hauptsache motorisch, auch einen sensiblen Anteil führt. Der Zusammenhang mit dem Ohr ist über den Nervus auriculo-temporalis und über dessen Anastomose mit dem Nervus facialis gegeben. Als Ursache der Otalgie steht die Arthritis rheumatica im Vordergrund. Meist gesellt sich im Verlauf der Polyarthritis rheumatica neben akuten Ergüssen in anderen Gelenken ein Erguß im Kiefergelenk zu. Die Beschwerden werden dabei seltener in das Gelenk als in das gleichseitige Ohr lokalisiert und als dumpfer Schmerz von wenig großer Intensität empfunden. Druck auf das Gelenk von außen und vom äußeren Gehörgang her löst den Schmerz aus.

K r e t s c h m a n n macht darauf aufmerksam, daß eine Gelenkerkrankung durch eine beginnende Parotitis vorgetäuscht werden kann. „Die Adenitis und Periadenitis erschwert die Bewegungen des Kiefergelenkes und macht sie schmerzhaft. Dabei sind Schmerzen, die in die Tiefe des Ohres ausstrahlen, keine Seltenheit." Arthritis gonorrhoica, eitrige und traumatische Arthritiden verursachen ebenfalls den nervösen Ohrenschmerz.

Aber nicht nur Entzündungen, sondern auch Neurosen kommen für den Gelenkschmerz in Frage.

Billroth-Winiwerter versteht unter Gelenkneuralgien „Zustände der Gelenke, welche mit Schmerzen in denselben verbunden sind, und wobei man nichts Krankes in den Gelenken objektiv findet". Stromeyer, Esmarch und Warnher haben den Begriff erweitert und bezeichnen als Neurosen auch solche Gelenkerkrankungen, welche, wenngleich mit geringer, denn doch nachweisbaren anatomischen Veränderungen verbunden sich vorwiegend durch schmerzhafte Empfindungen und Funktionsstörungen äußern und in Betracht ihrer Heftigkeit ganz außer Verhältnis zu dem kaum erkennbaren Grade von Erkrankung stehen. Hierdurch werden die Gelenkneurosen in das Gebiet der sensitiven, sensuellen und psychischen Hyperästhesie mit ihren reflektorischen Komplikationen, kurz in das Gebiet der Hysterie und Hypochondrie hineingeschoben" (cit. nach Kretschmann). Es handelt sich also pathogenetisch um funktionelle Störungen der das Gelenk versorgenden Nervenfasern. Die Schmerzen im Ohr haben, im Gegensatz zu den durch Arthritis rheumatica verursachten, lancinierenden Charakter und sind von großer Heftigkeit.

Bekannt sind nach dem Ohr ausstrahlende Schmerzen beim Carcinom der Zunge. Richard, Körner weisen darauf hin, Partsch bezeichnet sie als geradezu pathognomisch für den Zungenkrebs. Besondere Bedeutung kommt dem Ohrenschmerz deshalb zu, weil er als ein sehr frühes Symptom auftritt. Schon zu Anfang, noch ehe der meist als hartes Knötchen beginnende Tumor zu ulcerieren beginnt, machen sich spontan auftretende starke Schmerzen, die nach dem Mundboden und nach dem Ohre ausstrahlen, bemerkbar. Regelmäßig kommt es zu Drüsenmetastasen und zwar je nach dem Sitz des Tumors der submaxillaren Lymphdrüsen oder der glandulae cervicales profundae. Die durch carcinomatöse Infiltration vergrößerten regionären Drüsen macht Partsch für den Ohrschmerz verantwortlich. Die Beziehungen der submaxillären Drüsen zum Ohr lernten wir an anderer Stelle schon kennen. Für die seitlichen Halsdrüsen muß vielleicht eine Reizwirkung auf den Nervus vagus angenommen werden, sodaß der Schmerz auf folgenden Wegen dem Ohr zugeleitet wird.

Nervus vagus — ramus anastomoticus cum. Nervo glosso pharyngeo — ganglion petrosum — Nervus tympanicus — plexus tympanicus.

Nervus vagus — Ramus auricularis nervi vagi.

Nervus vagus — ganglion jugulare — Ramus anastomoticus superior cum ganglio cervicali superiori — ganglion cervicale superius — ramus lateralis — plexus carotis internus — nervus petrosus profundus minor — plexus tympanicus.

Entsprechend der, auch bei einseitigem Sitz des Tumors, doppelseitig auftretenden Drüsenmetastasen müßte der Schmerz in beiden Ohren auftreten. Hinweise hierüber konnte ich nirgends finden.

Eine seltene Erkrankung der Zunge ist die Glossitis parenchymatosa. Infolge entzündlicher Infiltration schwillt die Zunge an, begleitet von akuter Schwellung der regionären Lymphdrüsen und Schmerzen am Zungengrunde und Halse, die in das Ohr ausstrahlen. Ist das akute Stadium überwunden, so kommt es meist zum eitrigen Zerfall des Infiltrates in Form eines umschriebenen Abscesses. Die Lymphadenitis und die Ohrenschmerzen bleiben weiterhin bestehen, bis der Abceß entweder spontan nach außen durchbricht oder künstlich eröffnet wird.

In der Literatur hat K ö r n e r einen solchen Fall bekanntgegeben. Bei dem Kranken bestanden seit 14 Tagen heftige Schmerzen in der rechten Schlundhälfte und im rechten Ohre. Dieselben traten unausgesetzt auf und steigerten sich beim Schlucken so, daß der Kranke kaum Nahrung zu sich nehmen konnte. Die Untersuchung ergab eine taubeneigroße starke Drüsenschwellung am rechten Unterkieferrande und am rechten Zungenbeinhorne. Leichter Druck auf die Drüse steigerten die Schmerzen im Ohre. Die Zunge war dick schmierig belegt und auf dem Zungengrunde, von der Mitte der Epiglotis bis zum rechten vorderen Gaumenbogen hin, erhob sich eine dunkelrote halbkugelige Schwellung von der Größe einer Haselnuß. 3 Tage nach Entleerung des Abscesses schwanden die Schmerzen in Hals und Ohr. Bei der beschriebenen Drüse handelt es sich sicher um Schwellung der C-Drüse der Lymphoglandulae submaxillares.

Sehr häufig sind Ohrenschmerzen bei Erkrankungen der Tonsillen. Das öftere Vorkommen von Affektionen im Bereich der Gaumenmandeln bei Erkältungen durch Infektionen von den Zähnen her usw. erklärt diese Tatsache hinreichend.

Schon die Tonsillitis chronica verursacht mitunter Schluckenschmerzen und Stechen im Ohr (B r u c k). Infolge putriden Zerfalles der Mandelpfröpfe und Resorption der dabei auftretenden Toxine entsteht, oft bei kaum merklicher Entzündung des Tonsillengewebes, eine kollaterale Lyphangitis, welcher sich nach G o l d m a n n fast konstant folgende Drüsen anschließen:

1. Eine Drüse in der Regio retromandibularis in Tonsillenhöhe, eingebettet im Gewebe der Parotis.
2. Eine Drüse, medial vom großen Schildknorpelhorn in der Regio thyroidea.
3. Eine Drüse an der Einmündung der Vena facialis in die Vena jugularis interna.
4. Die tiefen Cervikaldrüsen an der Vena jugularis interna.
5. Die paratrachealen Drüsen.

6. Die supraclavikulären Drüsen unter dem vorderen Ansatz des Kopfnickers.

Güllich vermutet, daß die vergrößerte Drüse den Nervus laryngeus superior des Nervus vagus in Erregung versetzt, die sich dem Ohr auf schon oben beschriebenen Bahnen mitteilt. Otalgien bei Angina catarrhalis, -follicularis, -lacunaris — finden in gleicher Weise ihre Erklärung. Besonders heftig pflegt der Ohrschmerz entsprechend der stärkeren Beteiligung der Lymphdrüsen, beim Mandelabsceß und bei dem häufigeren peritonsillären Absceß zu sein. Die Schmerzen steigern sich beim Schlucken zu solcher Höhe, daß der Kranke meist auf Nahrungsaufnahme verzichtet und den reichlich abgesonderten Speichel aus dem Munde fließen läßt, um das schmerzhafte Ausspucken zu vermeiden. Als auffallendes Frühsymptom ist der Ohrenschmerz beim Carcinom der Tonsillen bekannt, das ebenfalls mit frühzeitigen Drüsenmetastasen einhergeht.

Nach Totalexstirpation der Tonsillen beobachtete Otalgien beweisen, daß der Schmerz auch durch örtlich entzündliche Reibung der sensiblen Nerven des peritonsillären Gewebes ausgelöst werden kann. Entsprechend der Innervation durch den Nervus trigeminus und glosso pharyngeus ergeben sich folgende mögliche Überleitungsbahnen:

Rami tonsillares nervi glossopharyngei — ganglion petrosum — nervus glosso pharyngeus — ganglion nodosum — nervus tympanicus — plexus tympanicus.

Nervus palatinus medius nervi trigemini — nervi palatini — ganglion sphenopalatinum — nervus petrosus superficialis major — ganglion geniculi — ramus anastomicus cum plexu tympanico — plexus tympanicus.

Besondere Bedeutung mißt Uffenorde auf Grund seiner klinischen Erfahrungen der Pharyngitis lateralis bei. Es handelt sich dabei um sogen. geschwollene Seitenstränge, d. h. um Hypertrophie der plicae salpingo-pharyngea — die als rote Wülste oft auch nur als flache braune Streifen hinter dem Arcus pharyngo-palatinus imponieren. Uffenorde bezeichnet die pharyngitis lateralis als die am häufigsten zu beobachtende und wichtigste Form der Pharyngitis chronica, besonders weil sie den Kranken die unangenehmsten Beschwerden bereitet. Neben Kitzelgefühl und Hustenreiz im Halse machen sich besonders nachts Schmerzen in der seitlichen Kehlkopfgegend bemerkbar, die bisweilen nach dem Ohre ausstrahlen. „Druckgefühl im Ohre, Sausen, ja Schmerzen und hochgradige Funktionsstörungen können durch Pharyngitis lateralis hervorgerufen werden" (Uffenorde). Daß die Schmerzen im Kehlkopf und im Ohr auf gleicher Basis beruhen, ist nicht schwer zu verstehen, wenn man sich die Innervation des Pharynx vor Augen hält. Die sensiblen Fasern stammen aus dem Plexus pharyngeus, einem

Nervengeflecht, das mit seinen gröberen Netzen auf der Außenseite des Musculus constrictor pharyngis medius liegt.

Der Plexus setzt sich zusammen aus:

1. Zwei Rami pharyngei des Nervus vagus, in deren Bahn zum Teil die Fasern des Nervus accessorius vagi (Ramus internus) übergehen.
2. Rami pharyngei des Nervus glossopharyngeus, die den Stamm des Nerven in verschiedener Höhe verlassen.
3. Nervi pharyngei aus dem Ganglion superius des Nervus sympathicus.

Bezüglich der Wege zum Ohr sei auf die Besprechung der Zungenkrankheiten verwiesen. Wie immer bei Affektionen des Rachens steigern sich die Beschwerden beim Schlingen; durch die beim Schlingakte erfolgende Zusammenziehung des Constrictor pharyngis superior werden die entzündeten Seitenstränge gedrückt und gequetscht.

Nicht selten ist die Syphilis des Nasen-Rachen-Raumes. Sie kommt entweder isoliert oder kombiniert mit Lues anderer Organe vor. Während bloße gummöse Infiltrationen keine Erscheinungen machen, verursachen Ulcerationen Halsschmerzen, intensive Schmerzen im Hinterkopf und Ohrenschmerzen. Über die Natur letzterer bemerkt F i s c h e n i c h, daß sie in den meisten Fällen fortgeleiteter Natur sind und nur ausnahmsweise auf einer Otitis media beruhen. Ein sehr beliebter Sitz für das ulcerierte Ulcus ist der unmittelbar über den Choanen gelegene Fornix. Um ein solches handelte es sich auch in einem der von F i s c h e n i c h mitgeteilten Fälle:

Der Kranke, 21 Jahre alt, konsultierte mich wegen seit langer Zeit bestehender Schmerzen im Halse und im linken Ohr. Pharynx leicht geschwollen, Larynx normal, in der Nase hypertrophische untere Muscheln, keinerlei Entzündung am linken Trommelfell. Bei der Untersuchung des Nasen-Rachen-Raumes zeigte sich am Fornix in der Mitte des Rachendaches ein außerordentlich charakteristisches, luetisches Ulcus.

Als die bemerkenswertesten mit Ohrenschmerzen einhergehenden pathologischen Veränderungen im Kehlkopf sind die Tuberkulose, Syphilis und das Carcinom bekannt. Der im Verlaufe der Tuberkulose auftretende Schluckschmerz, Dysphagie, deutet in der Regel auf schon eingetretene Ulceration der tuberkulösen Infiltrate hin. „Namentlich die Geschwüre der beim Schlucken beanspruchten Epiglottis der Aryknorpel und der hinteren Wand verursachen eine schmerzhafte Dysphagie, während bei Erkrankungen der Stimmlippen, Taschenbänder und Arygelenke die weniger heftigen Sprech- und Hustenschmerzen im Vordergrunde stehen. Beide Arten pflegen in die Ohrgegend der gleichen Seite auszustrahlen" (B r ü n i n g s).

Die Dysphagie steigert sich besonders dann zu unerträglicher Heftigkeit, wenn es infolge von Mischinfektion, unter dem Bilde der Perichondritis, zu tiefgreifenden Zerstörungen im intermuskulären Gewebe und Perichondrium kommt. Wie Gerhardt bemerkt, können die Ohrschmerzen auch andauernd bestehen, besonders bei ulcerativer Zerstörung der Epiglottis.

Syphilitische Geschwüre verursachen Ohrenschmerzen, wenn durch sekundäre Infektion phlegmonöse und perichondritische Entzündungen hinzutreten. De Rossi erwähnt Fälle von Otalgie bei chronischer Laryngitis mit Verdickung der Stimmbänder und bei Epitheliom des Kehlkopfes (zit. nach Schwartze). Wie schon beim Carcinom der Zunge und der Tonsillen ist der Ohrschmerz ein Frühsymptom des Kehlkopfkrebses. Bevor Drüsenmetastasen auftreten, die das Carcinom zum inoperablen Leiden machen, setzen nach dem Ohr ausstrahlende Schmerzen beim Schlucken, Sprechen, Husten, mitunter spontan des Nachts ein. Sie werden durch das stete Wachstum oder Geschwürsbildung hervorgerufen.

Auch die Arthritis des Cricoarytänoidalgelenkes gibt Anlaß zu Ohrenschmerzen. Nach Ansicht Brucks handelt es sich dabei weniger um ein selten vorkommendes, als um ein wegen der schweren diagnostischen Erfaßbarkeit selten beschriebenes Leiden. Die Ursachen der akuten Entzündung sind Gelenkrheumatismus, Gonorrhoe, Typhus, Diphtherie, Variola, Tuberkulose und Syphilis. Über Ohrenschmerzen klagen die Kranken meist nur bei stärkerer Erkrankung des Gelenkes. Die Schmerzhaftigkeit tritt bei Rückenlage vielfach deutlicher hervor. Die Beziehungen des Kehlkopfes zum Ohr sind durch den Nervus vagus und durch dessen Anastomose mit dem Nervus glossopharyngeus gegeben.

Von den Erkrankungen des Auges ist unter dem Gesichtspunkt des Ohrenschmerzes nur das Glaukom von Wichtigkeit. Das Wesen des Glaukoms liegt in der Erhöhung des intraocularen Druckes. Daraus lassen sich auch die Erscheinungen während des akuten Glaukomfalles im Verlaufe des Glaucoma inflamatorium erklären. „Der akute Anfall kündigt sich durch heftige Schmerzen an, die vom Auge über den ersten und zweiten Ast des Trigeminus in die ganze Kopfhälfte ausstrahlen, sodaß die Patienten oft nicht wissen, ob die Schmerzen vom Auge verursacht werden. Die Schmerzen werden nach der Stirn, den Ohren, auch nach den Zähnen lokalisiert und können eine unerträgliche Höhe erreichen" (Gutmann). Die schmerzhafte Empfindung gelangt über den Ramus anastomoticus cum nervo zygomatico des unteren Astes des Nervus lacrimalis zum Ganglion spheno palatinum und von da entweder über den Plexus caroticus internus oder den Nervus facialis zur Paukenhöhle.

Die Otalgie nervosa fällt fernerhin in das Interessengebiet des Neurologen, wenn sie als Teilerscheinung einer echten zentralen

Neuralgie des Ganglion gasseri oder im Zusammenhang mit der Sluder- oder Hunt-Neuralgie zur Beobachtung kommt.

Sensibilitätsstörungen, die zentral im Ganglion gasseri angenommen werden, verursachen im Ausbreitungsgebiet des Trigeminus rhythmisch paroxysmale Schmerzen, deren Projektionsfläche gelegentlich auch der Plexus tympanicus sein kann. Auch Neubildungen im Ganglion verursachen den nervösen Ohrenschmerz, so beschreibt K r e p u s k a einen Fall, bei dem ein Sarkom des Ganglion gasseri eine heftige, nicht zu beseitigende Otalgie hervorgerufen hat (P o l i t z e r). Die Sluder-Neuralgie, in ihrer Pathologie ebenso unklar wie die des Ganglion gasseri, hat ihren Sitz im Ganglion sphenopalatinum. S l u d e r sagt über sie selbst: „Bei Frühbeobachtungen läßt sich erkennen, daß ihr Schmerzen infolge von postethmoidalen und sphenoidalen Affektionen vorausgehen. Ich habe auch bemerkt, daß nach einiger Dauer neuralgischer Erscheinungen ihr Verlauf unregelmäßig wird und mehr in die Form der Migräne übergeht; so hält sie sogar jahrelang an nach dem Verschwinden aller entzündlichen Unterlagen. Eine der ausgesprochensten Äußerungen der Störung im Ganglion sphenopalatinum ist die weite und charakteristische Verbreitung des Schmerzes längs bestimmter Bahnen. Die Neuralgie wird beschrieben als Schmerz auf dem Nasendache, manchmal auch im Auge und seiner Umgebung, ausstrahlend in den Oberkiefer und dessen Zähne; manchmal auch in den Unterkiefer, nebst Zähnen, manchmal auch mit einer Ausdehnung unter den Jochbogen hin nach dem Ohre zu und ausgehend in die Form von Ohrenschmerzen. Ausgesprochen ist der Schmerz auch im Warzenfortsatz, jedoch fast immer am stärksten in einem ungefähr 2 Zoll hinter demselben liegenden Punkt. Von da reicht er nach hinten über das Hinterhaupt und Nacken, auch dehnt er sich aus auf das Schulterblatt und die Schulter. In schweren Anfällen auch auf Achselhöhle, Ober-, Unterarm, Hand und Finger (zit. nach L o o s). Die Hunt-Neuralgie, charakterisiert durch anhaltenden hinter das Ohr, im Mittelohr und zur Schulter ausstrahlenden Schmerz, hat ihren Sitz im Ganglion geniculi nervi facialis. Den Beweis für die Existenz dieser besonderen Neuralgie führten C l a r k und T a y l o r, die nach Durchschneidung des Facialisstammes im Kleinbrückenwinkel einen Fall schwerer Hunt-Neuralgie heilen konnten.

Zusammenhänge zwischen Allgemeinerkrankungen und neuralgiformen Schmerzen sind unverkennbar. Infektionskrankheiten, Stoffwechselkrankheiten, Intoxikationen, allgemeine Nervenerkrankungen sind von Bedeutung für die Aetiologie nervöser Ohrenschmerzen. S p i r a sah bei einem Kinde eine Otalgie als einziges Initialsymptom einer schweren Diphtherie. Gleiche Bedeutung haben Typhus, Influenza, Leukämie und Malaria. Die damit verbundenen Infektionen bewirken eine Herabsetzung der Widerstands-

kraft des Nervensystemes, gesteigerte Reizempfindlichkeit und die darauffolgenden Schmerzzustände. Bekannt sind Otalgien bei Syphilis. Moos und Steinbrügge vermuten, daß die anscheinend rein nervösen Ohrenschmerzen auf Wucherung des Periostes und Blutungen in Neurilem beruhen. Ähnliche Zusammenhänge wie bei Infektionskrankheiten ergeben sich bei Autointoxikationen z. B. bei Diabetes, Gicht, Nephritis, intestinaler Intoxikation. Kretschmann beobachtete einen Fall von Bleivergiftung, der außer anderen charakteristischen Intoxikationssymptomen eine heftige einseitige Otalgie aufwies, die mit dem Verschwinden der anderen Erscheinungen ebenfalls endete. Desgleichen sind Vergiftungen mit Alkohol, Nikotin, Kupfer, Arsen, Quecksilber, Phosphor und Schwefelkohlenstoff zu nennen. Mit besonderer Labilität des Nervensystems verbunden sind Neurasthenie, Hysterie, Epilepsie, Tabes, ebenso physische und geistige Überanstrengung, psychische Depression, Anämie, Chlorose, gestörte Allgemeinernährung, endokrine Störungen bei Menstruationsanomalien, Klimakterium, Schwangerschaft und Wochenbett. Die Labilität des gesamten Nervensystemes äußert sich in erhöhter Reaktionsbereitschaft, sodaß schon geringfügige Reize in den oben aufgeführten Körperregionen nervöse Beschwerden im Ohr auslösen.

Ein Fall von Loos unterstreicht dies: Eine 19 Jahre alte Kranke erfährt wegen periapikaler schmerzhafter Entzündung Extraktion des oberen rechten Prämolars I. Darauf exobitanter, vom Oberkiefer nach Schläfe und Ohr hin ausstrahlender, Tag und Nacht eine Woche lang anhaltender Schmerz. Bei der Untersuchung weder erhebliche Entzündungserscheinungen an der Extraktionsstelle noch rhinologischer positiver Befund, noch Veränderung an der Nase, Nebenhöhlen usw. Steigerung der Schmerzen gleichzeitig mit dem Eintritt der Menstruation. Nach einigen Tagen der Bettruhe und Herbeiführung des Schlafes durch Hypnotica. während eine Masse der gebräuchlichen Antineuralgica erfolglos angewandt worden war, allmähliches Abklingen des Schmerzzustandes. Keine Wiederkehr: Es handelte sich also um hysterisch betonte Schmerzen.

Urbantschitsch betont, daß die bei „Hysterischen" auftretenden knötchenförmigen Anschwellungen im Verlaufe eines Nervenastes am Kopfe besonders in der Occipitalgegend, ferner in den seitlichen Halspartien, in der Gegend der Clavicula und an der Schulter heftige otalgische Anfälle hervorrufen, die erst beim Verschwinden dieser Anschwellungen, vor allem bei einer Massage bleibend zurückgehen.

Vorstehende Arbeit hatte den Zweck, ein geschlossenes Bild über die gesamte Frage des „Ohrenschmerzes" bei ohrfernen Erkrankungen und dessen Stellung in bestimmten Fachgebieten der Medizin zu geben.

Zusammengefaßt ergibt sich, daß die Ursachen des ausgestrahlten Ohrenschmerzes in Erkrankungen der Zähne und Kiefer, der Tonsillen, des Rachens, des Kehlkopfes und der Augen zu suchen sind und daß er als Teilerscheinung von echten Neuralgien und Allgemeinerkrankungen auftreten kann. Das Zustandekommen derartiger Schmerzerscheinungen wird an Hand anatomischer und physiologischer Tatsachen gedeutet.

Die Diagnose des ausgestrahlten Ohrenschmerzes stützt sich vor allem auf das Fehlen akut oder chronisch entzündlicher Erscheinungen am Gehörorgan und auf das Vorhandensein einer der oben besprochenen Erkrankungen.

Die Behandlung hat sich nach Möglichkeit auf die Beseitigung des Grundleidens zu erstrecken; daneben ist die sogen. symptomatische Behandlung notwendig.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. Seifert für die Überlassung des Themas und seine freundliche Unterstützung meinen Dank sagen.

Literaturverzeichnis.

Albu: Zahn- und Mundkrankheiten in ihrer Beziehung zu Organ- und Allgemeinerkrankungen.
Albert: Erkrankungen des Kiefergelenkes in Scheff, Handb. d. Zahnheilkunde, II. B. 2. Abtlg.
Bruck: Deutsche med. Wochenschrift, 1895. Nr. 33.
— Nasen-, Mund-, Rachen- u. Kehlkopfkrankheiten. Lehrbuch.
Dieck: Korrespondenzblatt f. Zahnärzte, 33, H. 4.
Denker-Brünings: Lehrbuch der Krankh. d. Ohres und der Luftwege.
Fischenich: Arch. f. Laryngologie, 11. (1901).
Goldmann: Mschr. f. Ohrenheilk. 1914. S. 127.
Gerhardt: Virchows Archiv XXVII.
Gutmann: Augenkrankheiten in Misch, Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde.
Güllich: Folia otolaryngologica, B. 23, H. 3—4.
Hönig: Dtsch. Mschr. f. Zahnheilk. 1931, H. 23.
Kranz: Klinische Zahnheilkunde.
Kron: Dtsch. Med. Wschr. Verb.Beilage S. 147 (1894).
— Nervenkrankheiten in ihrer Beziehung zu Zahn- und Mundleiden.
— Nervenkrankheiten in Misch, Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde.
Körner: Zeitschr. f. Ohrenheilkunde, 30.
Kretschmann: Archiv f. Ohrenheilkunde 36.
Lennhoff: Nasen-, Hals-, Ohrenkrankheiten in Misch. Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde.
Loos: Chirurgie der Mundhöhle (Diagnostik u. Therapie), in Misch, Fortschritte der Zahnheilkunde.
Münch: Klinik der konservierenden Zahnheilkunde.
— Deutsche Zahnheilkunde, H. 64.
Mayrhofer: Lehrbuch der Zahnkrankheiten.
— Österr.-Ungar. Vschr. f. Zahnheilk. 1913. H. 2.
Ollendorff: Dtsch. Mschr. f. Z. XVI H. 6.
Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde.
Pollak: Die Beziehungen der Zähne zum Ohr in Scheff, Hdb. d. Zahnheilk.
Partsch: Österreichische Zeitschrift f. Stomatologie, I. H. 9.
— Korrespondenzblatt f. Zahnärzte, 40, H. 4.
— in Handb. der Zahnheilk. v. Bruhn-Partsch-Kantorowicz.
Polizer: Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 1908.
Rohrer: Schweiz. Vjschr. f. Zahnheilk. X, H. 2.
Rauber-Kopsch: Lehrbuch und Atlas der Anatomie, Abtl. 3, 5 u. 6.
Seifert: Chirurgie des Kopfes und Halses für Zahnärzte.
Sonntag-Rosenthal: Lehrbuch der Mund- und Kieferchirurgie.
Schwartze: Lehrbuch der chirurgischen Krankheiten des Ohres 1885.
Urbentschitsch: Lehrbuch der Ohrenheilkunde.
Uffenorde: Arch. f. Laryngologie. Bd. XIX.
Wetzel: Lehrbuch d. Anatomie f. Zahnärzte.
Williger: Handbuch der Zahnheilkunde von Bruhn-Partsch-Kantorowicz.
Walkhoff: Lehrbuch der konservierenden Zahnheilkunde.
Zobel: Dissertation 1933. Würzburg.

Lebenslauf.

Am 3. November 1913 wurde ich in Wildenhain, Kreis Torgau, als Sohn der Eheleute Otto R ö s s l e r und Frau Antonie, geb Lehmann, geboren.

Ich besuchte zunächst die Volksschule in Dresden und dann das Staatsgymnasium zu Dresden-Neustadt, das ich Ostern 1933 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Im Anschluß widmete ich mich 1 Jahr dem kaufmännischen Berufe. Im S.S. 1934 begann ich das Studium der Zahnheilkunde in Leipzig, wo ich nach 3 Semestern das zahnärztliche Vorexamen ablegte. Vom S.S. 1936 ab setzte ich mein Studium an der Universität in Würzburg fort, und erhielt dort meine Approbation im Oktober 1937. Nach Fertigstellung vorliegender Arbeit bin ich als Assistent und Vertreter in zahnärztlichen Privatpraxen tätig gewesen.

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich vorliegende Arbeit selbständig verfaßt, und außer der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsquellen benutzt habe.

Erich R ö s s l e r.